

Componentes de alta frecuencia del QRS como método para discernir daño miocárdico en Chagas crónico: un estudio comparativo

Ezequiel de la Rosa^{a,b}, Patricia Paglini-Oliva^{b,c,d}, Laura Prato^e, Elmer Andres Fernández^{a,b}

^a Bioscience Data Mining Group, School of Engineering, Catholic University of Córdoba, Córdoba, Argentina.

^b CONICET, Argentina.

^c Instituto de Investigaciones en Ciencias de la Salud (INICSA), Córdoba, Argentina

^d Department of Biomedical Physics, Faculty of Medical Sciences, National University of Córdoba, Córdoba, Argentina

^e Universidad Nacional de Villa María, Villa María, Córdoba, Argentina.

ezequieldlrosa@gmail.com

Abstract. El trabajo tuvo por objetivo el análisis de las componentes de alta frecuencia del complejo QRS en distintas derivaciones y bandas frecuenciales, como método de diferenciación de daño miocárdico en una cohorte de pacientes con Chagas crónico. Se utilizaron registros ECG de alta resolución de 10 minutos de duración de sujetos sanos (n=11) y de pacientes con Chagas crónico clasificados en tres grupos según el grado de daño miocárdico (n=96). Para cada registro, se obtuvo el ECG promediado de cada derivación ortogonal de Frank-Starling (X-Y-Z) y se reconstruyó el vector magnitud cardíaco $VC=(X^2 + Y^2 + Z^2)^{1/2}$. Las componentes de alta frecuencia se aislaron para cuatro bandas frecuenciales: 40-80 Hz, 80-300Hz, 150-250Hz, y 40-300 Hz. Los valores cuadráticos medios se estimaron en el QRS para cada banda de frecuencia y derivación (incluido el VC). Para contrastar los distintos grupos de a pares se utilizó una prueba de Mann-Whitney 'U'. Para cada parámetro que evidenció significancia estadística ($p<0.05$) se realizó un análisis de curvas ROC y se cuantificaron las áreas bajo la curva (AUC) como medida de performance discriminativa. Se encontró una disminución en la actividad de alta frecuencia del QRS a medida que el daño cardíaco incrementaba. En todos los contrastes de grupos se encontró significancia estadística. La banda de 40-300 Hz y la derivación 'Y' obtuvieron las mejores performances discriminativas en términos de AUC. Se concluye que la técnica podría utilizarse para evaluar progresión de daño cardíaco en sujetos con Chagas crónico.

Keywords: ECG de alta resolución. Miocardiopatía Chagásica. Componentes de alta frecuencia. Enfermedad de Chagas.

Publicación referida: *'High Frequency QRS Components: A Comparative Analysis to Assess Myocardial Damage in Chronic Chagasic Patients'*. de la Rosa E, Paglini-Oliva P, Fernandez EA. Trabajo aceptado para ARGENCON (15-17 junio) 2016. A publicarse en IEEE Xplore.